

Reference 2

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—17048

⑬ Int. Cl.³
B 65 H 19/22

識別記号

庁内整理番号
7816—3F

⑭ 公開 昭和58年(1983)2月1日
発明の数 3
審査請求 未請求

(全 11 頁)

⑮ ウェブ移動装置

⑯ 特 願 昭57—95032

⑰ 出 願 昭57(1982)6月4日

優先権主張 ⑱ 1981年6月5日 ⑲ 米国(US)
⑳ 271053

㉑ 発 明 者 オービル・マイルズ・カルバー
ト

アメリカ合衆国サウス・カロラ
イナ州29303サパータンバーグ
・アルバータ・ドライブ・ルー
ト8

㉒ 発 明 者 デビッド・オリバー・デビート
アメリカ合衆国サウス・カロラ

イナ州29662モールジン・クノ
ールウッド・ドライブ407

㉓ 発 明 者 イリー・ロイド・ハイパート
アメリカ合衆国サウス・カロラ
イナ州29687タイローズ・ウッ
ドバリー・サークル20

㉔ 出 願 人 アメリカン・ヘキスト・コーポ
レーション

アメリカ合衆国ニュージャージ
ー州08876サマービル・ルート2
02—206ノース(番地なし)

㉕ 代 理 人 弁理士 川瀬良治 外1名
最終頁に続く

明 細 書

1. [発明の名称]

ウェブ移動装置

2. [特許請求の範囲]

1. (a) 回転的に位置指示できるタレット上につけられた

回転し速度調節できる複数の巻取りステーション、

(b) 上記ウェブを上記巻取りステーションの方へ導入
する手段

(c) 上記タレットと上記導入手段の間の上記ウェブ面
に平行な位置にある少なくとも1通路にそって移動する様づけ
られた1対のはなれた切断刃および更に上記ウェブ通路面中
に上記刃を挿入しまた引出して上記ウェブ通路面中に上記刃
を挿入しまた引出して上記ウェブ材料の一部より成る先導片
を形成できる手段より成る移動するナイフ装置、

(d) 上記先導片を完全に横に切断する切断手段、および

び (e) 上記先導片を上記第2巻取り芯につける固定手段
からなることを特徴とする柔軟性材料の動いているウェブを
第1巻取り芯から第2巻取り芯に移動する装置。

2. 先導端からウェブの残部の端をかたよらすことのでき
るウェブ展開手段をさらに有する特許請求の範囲第1項に配
載の装置。

3. 上記先導端と上記第2巻取り芯の間に接着剤を付与す
る手段をさらに有する特許請求の範囲第1項に配載の装置。

4. 上記第1巻取り芯の速度を上記ウェブの速度に合わせ
る手段をさらに有する特許請求の範囲第1項に配載の装置。

5. 上記先導片を切断する前に上記先導片上の張力を増大
する手段をさらに有する特許請求の範囲第1項に配載の装置。

6. 上記切断手段がカミソリ、白熱線、ピン、流体ジェッ
ト又は研磨ジェットからなる群から選ばれたものからなる特
許請求の範囲第1項に配載の装置。

7. 上記通路がシャフトによつてもたらされている特許請求の範囲第1項に記載の装置。

8. 上記切断手段が刃を有する特許請求の範囲第7項に記載の装置。

9. 上記刃が上記シャフトの横軸に垂直な軸のまわりに上記刃をピボットすることができる刃固定手段に固定されている特許請求の範囲第8項に記載の装置。

10. 上記移動するナイフ装置を上記ウェブ通路の方向と平行に移す手段をさらに有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

11. 上記切断手段が、上記先端片とほぼ同じ巾を有し且つ上記先端片の面に平行な軸のまわりを回転するよう設けられた少なくとも1の刃と、上記軸のまわりに上記刃を回転させる手段と、上記刃を上記先端片通路に挿入しまた引出す手段を有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

(b) 上記ウェブの進行方向に平行に切られた上記ウェブ部分より成るウェブ材料の先端片を自動的に形成し、切断ウェブの非先端部分はウェブの残りを成し

(c) 上記先端片の横巾を完全に自動的に切断し

(d) 上記先端片を上記第2巻取り芯の表面に自動的に接着し

(e) 上記先端片を上記第2巻取り芯の周りに自動的に巻取りながら上記ウェブ材料の残りを上記第1巻取り芯の周りに巻取り、かつ

(f) 工程(b)又は(d)又は(e)のいずれかの後上記ウェブ材料の残り巾を自動的に完全に切断することからなる第1巻取り芯から柔軟材料の動いているウェブを第2巻取り芯に移動する方法。

17. 上記先端片を切断する前に上記ウェブ巾の残りの端をかたむける工程をさらに有する特許請求の範囲第16項に記載

12. 上記切断手段が、上記先端片とほぼ同じ巾を有し且つアーチ形通路を横切るため支柱上に設けられた刃と、上記刃を上記アーチ形通路を横切つて元の位置にもどす手段と、上記アーチ形通路を上記先端片の通路に挿入しまた引出す手段とを有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

13. 上記固定手段が、上記第2巻取り芯上に上記先端片を押しつける空気ジェット手段を有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

14. 上記固定手段が、上記ウェブに静電気荷電を付与する手段を有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

15. 上記固定手段が、弾性スラッパと、上記スラッパを上記先端片上と上記第2円筒状芯上に押しつける手段とを有する特許請求の範囲第1項に記載の装置。

16. (a) 動いている柔軟性材料より成るウェブを第1巻取り芯の周りに巻きつけ、

載の方法。

18. 上記先端片と上記第2巻取り芯の間に接着剤を付与する工程をさらに有する特許請求の範囲第16項に記載の方法。

19. 上記先端片を上記第2巻取り芯の表面に接着させて後上記第2巻取り芯の表面速度を上記ウェブの速度に合わせる工程をさらに有する特許請求の範囲第16項に記載の方法。

20. 上記先端片を上記第2巻取り芯の表面に接着させる前ないしその時に上記第2巻取り芯の速度を上記ウェブの速度に合わせる工程をさらに有する特許請求の範囲第16項に記載の方法。

21. 上記先端片を切断する前に上記先端片上の張力を増大する工程をさらに有する特許請求の範囲第16項に記載の方法。

22. 上記工程(f)が移動するナイフアセンブリを上記ウェブ通路と平行に移すものである特許請求の範囲第16項に記載

の方法。

23. 上記工程(d)が空気ジェットによつて上記先端片を上記第2巻取り芯上に押しつけることからなる特許請求の範囲第16項に記載の方法。

24. 上記工程(d)が上記ウェブ上に静電気荷電を付与することからなる特許請求の範囲第16項に記載の方法。

25. 上記工程(d)が弾性スラッパを上記先端片上に次いで上記第2円筒状芯上に押しつけることからなる特許請求の範囲第16項に記載の方法。

26. 少なくとも1つの通路にそつて移動する様つけられた1対のはなれて位置する切断手段およびアーチ形軌道の焦点として上記通路の横軸をもつ上記軌道にそつて上記切断手段を移動するための手段とを有することを特徴とする進行するウェブを切断しうる移動するナイフ装置。

27. 上記切断手段が刃より成りかつ上記通路がシャフトで

31. 更に上記移動手段上に順番につけられ上記刃の回転通路を交互に露出し又は覆うことができる蓋をもつ特許請求の範囲第30項に記載の切断装置。

3. [発明の詳細な説明]

本発明はウェブ移動装置に関する。

ある特許請求の範囲第26項に記載の装置。

28. 更に上記ウェブ平面に平行な平面内で上記シャフトを移動させる手段をもつ特許請求の範囲第27項に記載のナイフ装置。

29. 更に上記シャフトの横軸に垂直な軸の周りに上記刃を回転させる手段をもつ特許請求の範囲第27又は28項に記載のナイフ装置。

30. (a) 軸、

(b) 上記軸上に刃の最長側面の根底でつけられた少なくとも1枚の刃、

(c) 上記軸の周りに上記刃(単数又は複数)を回転させる手段、および

(d) 上記刃(単数又は複数)を上記ウェブ平面の中へ入れまた外へ移動する手段

とを有することを特徴とするウェブ切断装置。

熱可塑性フィルムのような柔軟性材料の連続ウェブ製造において、この様なフィルムは普通その望む長さがえられる迄円筒芯に巻かれる。ウェブ材料を巻き終つた芯から連続製造のため新たな芯に能率的に移すことはこの技術分野では重要な問題である。巻き終つた芯から連続ウェブを次の芯に移す手段はこの分野で知られている。主として位置指示できるタレット装置上につけられた多数の芯又はスピンドルが使われる。一般に1個の芯に巻き終つたならばタレットはからの芯を巻きとり位置に回転し、ウェブは停止され巻き終つた芯から切断され新たな芯につけられる。次いで新たな芯はウェブ材料を巻きとる。

この方法の問題点は1日の運転中ウェブを停止し再び巻き初めねばならないため相当の生産時間の損失となる点である。また切換時間中操作員は絶えず注意と操作が必要である。更に巻取り操作は一連の複雑なウェブ製造順序の最

終工程である。一般に従来の生産工程は中断しない連続速度を保つ必要があり、生産に大きな影響なく停止はできない。例えば2軸延伸されたポリエチレンテレフタレートフィルムは連続溶融し重合体を鋳造ドラム上に押出した後延伸し一定時間加熱して製造される。したがって生産ラインの停止、速度低下又は中断はそれ迄の多数の操作に悪影響を及ぼし生産損失と高価な材料の損失となる。

これらの損失を避ける目的で種々の方法が試みられている。1方法は連続的に生産されたウェブ材料をアキュムレイターに貯える方法である。一般にこれは離れてあり芯の停止および切かえ中生産されたウェブを貯えた後新たな芯が位置に入つた時貯えたウェブを送つて巻きとらせる一直の移動ローラーである。この方法はアキュムレイターの貯蔵容量が限定されておりまたそれ自体重要な生産場所を実質的に占める必要があるので不便である。またウェブ移動

には巻取り機におけるウェブの停止又は速度低下がなお必要なので全生産はやはり制限される。

単一操作でウェブを瞬間的に切断し新たな芯に移動しかくても実質的に連続生産サイクルを保つ方法が試みられている。この1方法は米国特許第2,942,796号に示されている。この瞬間的切断における問題は新たなローラーの始動時の慣性を克服する必要がある、即ち新ローラーは移動時停止しており次いでその操作速度まで運転開始する。この時間中その点までのウェブ生産品は何らかの方法でためておく必要がある。他の方法はウェブを移動させるため移動する切断機と同時に圧縮ローラーとブラッシュを用いている。

本発明は柔軟性材料の動いているウェブを停止せずに第1巻取り芯から第2巻取り芯に移動する装置を提供するものである。この装置は

- a) 回転的に位置指示できるタレット上につけられた回転し速度調節できる複数の巻取り位置、
- b) 上記ウェブを上記巻取り位置の方へ導入する手段
- c) 上記タレットと上記導入手段の間の上記ウェブ面に平行な位置にある少なくとも1通路にそつて移動する様につけられた1対のはなれた切断刃および更に上記ウェブ通路面中に上記刃を挿入しまた引出して上記ウェブ材料の一部より成る先導片を形成できる手段より成る移動するナイフ部分、
- d) 上記先導片を完全に横に切断する切断機、および
- e) 上記先導片を上記第2巻取り芯につける固定手段より成る。

本発明はまた動いている柔軟性材料ウェブを停止せずに1巻取り芯から他の巻取り芯に移動させる方法も提供するものである。この方法は

- a) 上記柔軟性材料の動いているウェブを第1巻取り芯に

巻きつけ、

- b) 上記ウェブの進行方向に平行に切られたウェブ部分より成るウェブ材料の先導片を自動的に生成し(ウェブの非先導部分はウェブの残りを成す)、
- c) 自動的に上記先導片の横巾を完全に切断し、
- d) 上記先導片を上記第2巻取り芯の表面に自動的に接着し、
- e) 上記先導片を上記第2巻取り芯の周りに自動的に巻取りながら上記ウェブ材料の残りを上記第1巻取り芯の周りに巻取り、かつ
- f) 上記ウェブ材料の残り巾を工程(b)又は(d)又は(e)のいずれかの後自動的に完全切断する工程より成る。

図1は本発明の装置の側立面図を示している。

図2は移動ナイフ部分を示す図である。

図3は多数の回転刃を使う先端片切断機の1実施態様の立面図である。

図4と5はギロチン型切断機を使う別の先端片切断実施態様を示している。

前記のとおり本発明は柔軟性材料から成る動いているウェブを第1巻取り芯から第2巻取り芯に移動させる装置と方法を提供するものである。本装置は一般に次の部分より成る：

a) 回転的にインデキサブルなタレット上につけられた回転し速度調節できる複数の巻取り位置、

b) 上記ウェブを上記巻取り位置の方へ導入する手段、

c) 上記タレットと上記導入手段の間の上記ウェブ通路面に平行な位置にある少なくとも1通路にそつて移動する様づけられた1対のはなれた刃および更に上記ウェブ通路面中に上記刃を挿入した面から引出して上記ウェブ材料の一

e) 上記先端片の横巾を完全に自動的に切断し、

d) 上記先端片を上記第2巻取り芯の表面に自動的に接着し、

e) 上記先端片を上記第2巻取り芯の周りに自動的に巻取りながら上記ウェブ材料の残りを上記第1巻取り芯の周りに巻取り、かつ

f) 工程(b)又は(d)又は(e)のいづれかの後上記ウェブ材料の残り巾を自動的に完全に切断する

工程より成るのである。

自動的とは比較的自動であり予め定めた操作順序で操作する様設計された機構の使用を意味する。通常人手を入れる必要はないが、例えば操作を停止、始動又は中断してもよい。

図1は本発明の1実施態様を示している。図は移動するナイフ部分2、ウェブ切断機部分4および巻取り部分6よ

部より成る先端片を形成できる手段より成る移動するナイフ部分、

d) 上記先端片を完全に横に切断する切断機および

e) 上記先端片を上記第2巻取り芯に固定する手段。

切断刃がウェブに2切込みをしてその間に先端片をつくるか又は1刃がウェブを切り他の刃がウェブのふちの外部に第1刃と平行して位置しているかいづれでもよくいづれも本発明の範囲内である。したがつて先端片は両刃の間にできるが切込みは1ヶ所であろう。

この方法は

a) 上記の動いている柔軟性材料より成るウェブを第1巻取り芯の周りに巻きつけ、

b) 上記ウェブの進行方向に平行に切られた上記ウェブ部分より成るウェブ材料の先端片を自動的に生成し(ウェブの非先端部分はウェブの残りを成す)、

り成ることを示している。

移動するナイフ部分2は更に詳細に図2に示されている。

これは好ましい実施態様においては支持棒10につけられた1対の刃8より成る切断手段をもつことがわかる。この棒は滑動台14にピボット12によつて付けられているとよい。この台14は図示されていないが適当な移動調節機により軸16と18にそつて滑動できる。これらは適当なストップアンドスベイサー15によつて調節される。この通路は例えば溝であつてもよい。切断手段はレーザー、水の様な流体噴射物、研磨剤噴射物、白熱電線又は高熱又は冷ピンでもよい。前記切断手段の各々には粒子流又は放射エネルギーがある。図2は普通の直線路にそつて動く切断手段を示しているが、通路がウェブの進行面に平行である限り切断手段は移動のため分岐路にそつてつけうることも本発明の範囲内である。

移動するナイフ部分はピストン20の様なものによつて垂直ピボット移動用につけることができる。ピストンは切斷手段をアイドルローラー22からアイドルローラー24へと移動するウェブ通路に挿入しまたそれから引出す。このローラーはベアリング26と28上で回転する様につけられている。他の実施態様においては全移動するナイフ部分は切斷手段をウェブ中に挿入するにウェブ通路に垂直に移動できる。

更に他の実施態様においては移動するナイフ2は移動用に図示されていないトラック様装置につけられている。この装置は移動ナイフがウェブ中に挿入された時ウェブ進行方向に平行にナイフを動かす。これはくずや破損をなくしウェブのよじれを少なくしまたウェブのしわをのばす。これは先導ティーパー角を調節する。

図1と3に示されているとおりウェブ切斷機4はシャフ

新しい巻取芯への移動を可能にする。任意にウェブ展開機40は全面に管状穴をもつていてもよく又はその外面に中空管をもつていてもよい。展開機のこの管通路は水の様な接着性流体を先導片の芯への移動を助ける様先導片と新芯の間に噴射するであろう。この装置は芯の再用を可能にするので接着剤塗布芯を使用するよりもよい。更にウェブ移動を確実にするため、新巻取り芯44に先導片を押つけるための切斷機巾にそつて空気ジェット42の様な先導片移動手段が任意に使用できる。この空気と流体通路はそれぞれ適当な管43と45によつて供給できる。

一般に巻取り装置6は回転する位置指示できるタレットドラム1対46より成り、それは少なくとも2巻取り位置48と50をもつている。巻取り位置はタレットによつて駆動された回転巻枠又は互いにタレットドラムの各反対側に取はづし可能な巻取り芯をつかみ回転できる1対の芯チ

ト33上に移動用につけられた切斷手段30をもつ。上記シャフトは移動ナイフによつて形成された先導片の通路に切斷手段30を挿入したり引出したりできる。本発明の1実施態様において切斷手段30はシャフト33上に固定された軸32の周りに電動機31によつて回転される多数の鋸歯より成る。シャフト33は管34をとめて望遠鏡様に移動しうるシャフトでよい。シャフト33が十分に引込んだ位置にある場合、調節機38によつて動く蓋36は切斷手段30を覆う。

好ましい実施態様において、ウェブ切斷機部分は切斷手段30の反対側に1対のウェブ展開機40をもつ。ウェブ展開機は前記移動ナイフ部分によつて形成されたスリット内に挿入され、スリットの間の先導片のウェブ切斷機による切斷を可能にし、ウェブの残部の端をスリットの外側に導びいて先導片から遠ざける。この作用は先導片の切斷と

ヤツクのいずれかである。タレットドラムは巻き終つた芯を取はずし位置に移しからの巻取り芯を巻取り位置に置きかえる。

付図に記載の実施態様の操作において、移動するナイフ部分2は通常引込んだ位置にある、即ち刃はウェブの外にある。同様にウェブ切斷機4はシャフト33が管34内に十分縮まつている様な位置にある。ウェブは連続的にローラー22、24、52および53を経て位置48に固定された巻取り芯44まで送られる。この芯が巻終りに近づくとタレットドラム6はピボット54の周りに時計回りに回転し芯44は今や位置50に来る。ウェブは1ガイドローラー56上をとまり位置50にある芯44に導びかれる。移動ナイフ滑動台14は成るべくウェブ58の中心上約6インチ離れた位置におく。次いでピストン20は軸16上のナイフをウェブに突きおろしウェブに少なくとも1スリッ

ト、好ましくは中心に平行の複数スリットをつくる。スリット間のウェブ部分が新芯への先導片となる。スリットをもつウェブ60が巻取り芯に向つて進むときウェブ切断機4が運転を開始する。調節機38が蓋36を開きシャフト33がウェブの方へ下る。刃30が軸32の周りで回転する。ウェブ展開機40がウェブの平行スリット中に入りウェブ材料の残部の端を少し先導片から広げる。次いでウェブ展開機と組合つた管は先導片下の新巻取り芯上に水又は他の接着剤を射出する。シャフト33は次いで切断刃を先導片に押つけてスリット間の先導片を完全に切断する。この場合空気ジェットである先導片移動手段42は水を吹付けられた芯上に切られた先導片を押付ける。次いでシャフト33は引込む。この時点で先導片は位置4.8におけるからの芯に巻かれまたウェブの残部は位置5.0における芯に巻かれている。好ましい実施態様において空の芯はウェブ

の位置によつてこの1装置は軸大きさによつてのみ制限されるもののウェブのどんな不定巾も切断できる。

容易に認められる様に種々の特定状態にウェブ移動性能を合わせるため前記の好ましい実施態様に種々の追加修正法も使用できるしまたそれらも本発明の範囲内と考えられる。例えば極めて広巾ウェブにおいてはウェブ巾にわたる横張力は必ずしも一定ではない。この差違はスリット生成後ひどくなる。この場合先導片横切断と移動操作中先導片張力を増す手段を用いると便利である。先導片緊張手段の例は圧力棒又はウェブ切断機の近くで先導片に対し押し付けられたローラー又はスポンジである。この先導片緊張手段は任意にまた先導片と新巻取り芯の間に水の様な接着剤を入れることもできるだろう。緊張手段を与えまた除くために適当な調節法があるであろう。

図4と5は上記のウェブ切断機と別型の切断機を示して

移動前にウェブの速度となつてゐる。任意に空の芯の表面速度を移動前のウェブ速度よりも速く又はおそくし移動後ウェブ速度に調節してもよい。これはウェブ生産が一定のままでいるので連続ウェブ生産法に極めて便利である。これはまた大きさの変わった芯を使用できる。移動するナイフ8は今や外側へ軸16の端の方に行きウェブ両側を完全に切断する。次いでピストン20ははなれナイフをウェブ通路から出す。移動ナイフ部分は次回まで休止するであろう。これらウェブの両側は位置5.0における芯に巻きとられるが、先導片は位置4.8における芯に巻取るため新しい全面巾のウェブを引張る。

移動するナイフ8の重要特徴はそれらが本質的に自己整列する様滑動台14上に回転可能につけられていることである。即ちこれらの最適回転角はウェブの厚さ、組成および速度の様なウェブ条件によつて決められる。更にナイフ

いる。このギロチン型切断機64は駆動されたピボット66により刃68を先導片中に瞬間的に入れる様備わく。このピボットをもつ刃はシャフト33上に円形切断機30の代りにつけられる。ピボットはウェブ進行方向に刃を弓形にするだろう。この配置は柔軟な先導片付着手段70を用いるとよいだろう。一般にこれはギロチン刃に平行してゐるゴム又は同様な片より成る。この付着手段は切られた先導片端を新巻取り芯上に必ず進めるであろう。

先導片を金属又は誘電性芯に必ず付着させる別法として静電的ピンニング法がある。

この方法によつて先導片はアーム62の端において細い導電線又は他の導体に接近して引張られウェブに静電的負荷が与えられる。このウェブが芯の近くに引張られると、静電力は陽性先導片を芯に付着させる。接着に必要なものは芯とウェブの間の電位差だけである。

図4と5は本発明のギロチン型切断機を使う実施態様の

図である。

図中番号2 移動するナイフ部分

4 切断機部分

6 巻取り部分

8, 68 刃

12 ビボット

14 滑動台

16, 18 軸

30 切断手段

33 シヤフト

40 展開機

42 先端片移動手段

46 ダレット

48, 50 巻取位置

本発明に関する他の特徴には巻取り位置に近づくウェブの近くの静電気消去機およびウェブ張力、方向および巻取り速度を調節する巻取ローラーに隣るニップローラーの使用がある。また本発明におけるウェブのしわを防ぐに役立つ巻取り芯前にある展開ローラーの使用である。この展開ローラーはウェブ表面上のしわをのばすため弓形表面又はシェブラン型をもち又は種々の高さのスレイトをもつ。

もちろん本発明の真意および範囲から逸脱しない限り上記実施態様からの変更法および修正法も認められるであろう。

4. [図面の簡単な説明]

図1は本発明の装置の側立面図である。

図2は本発明の装置の移動するナイフ部分の図である。

図3は本発明の多数の回転刃を使う実施態様の前立面図である。

図中番号64 ギロチン型

70 付着手段

特許出願人 アメリカン ヘキスト コーポレーション

代理人 弁理士 川 瀬 良 治

・ 齊 藤 武 彦

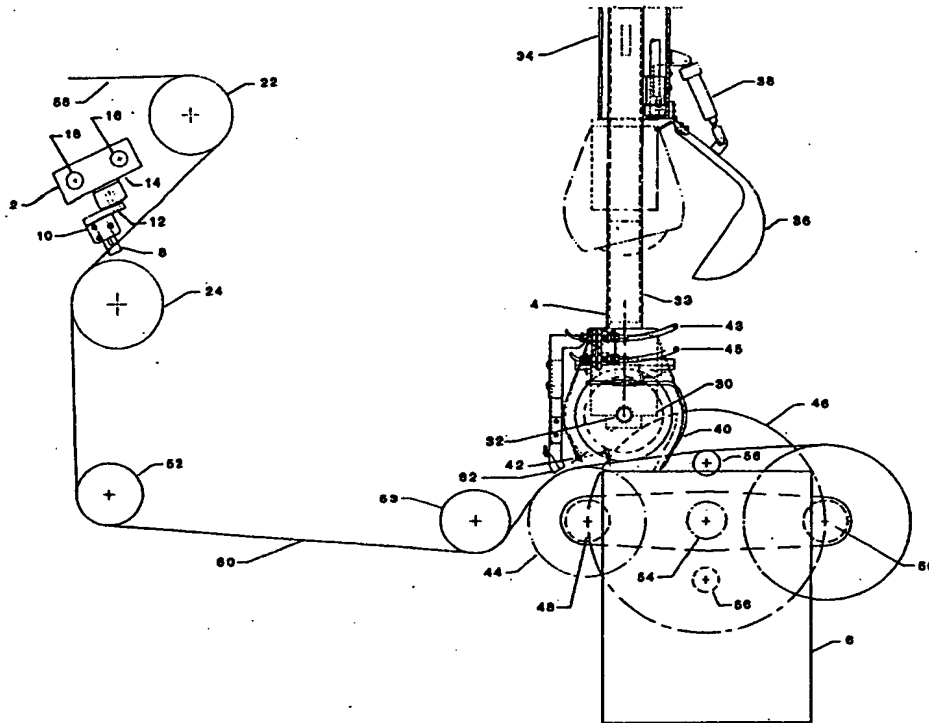


FIGURE 1

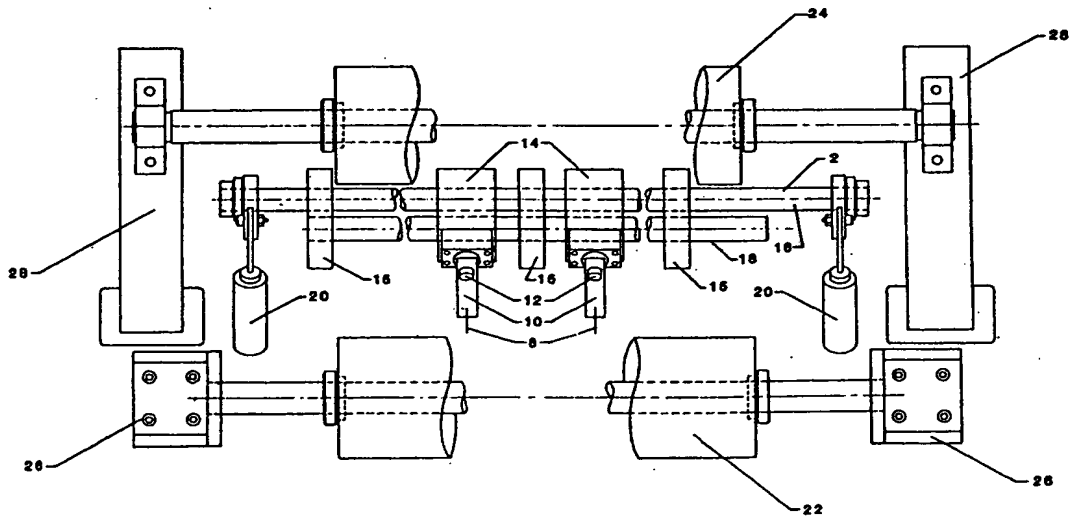


FIGURE 2

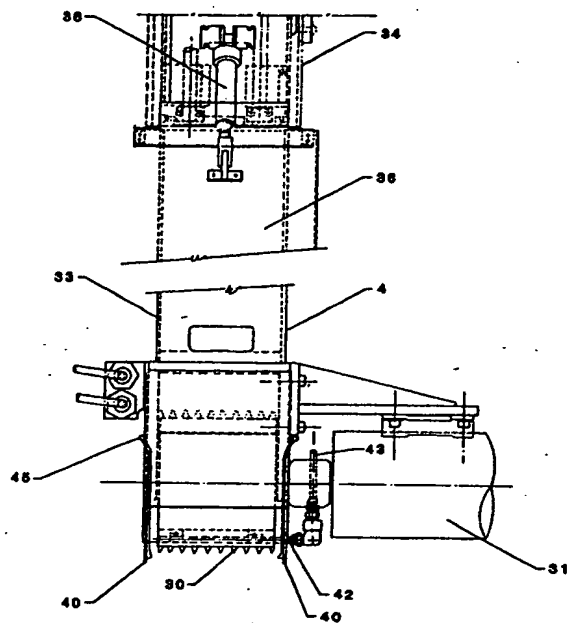


FIGURE 3

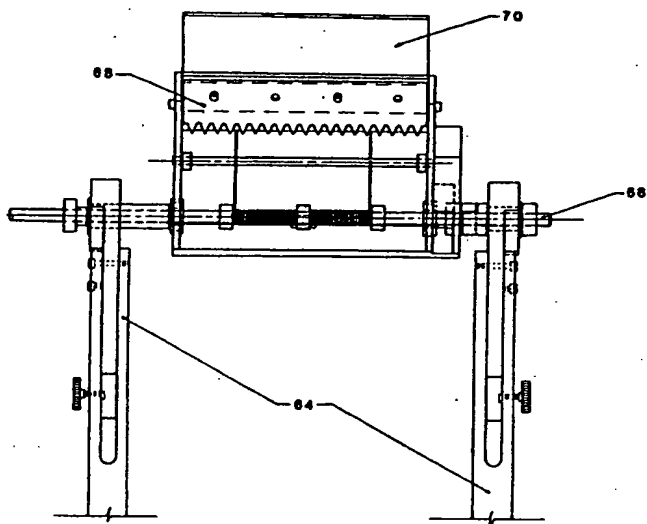


FIGURE 4

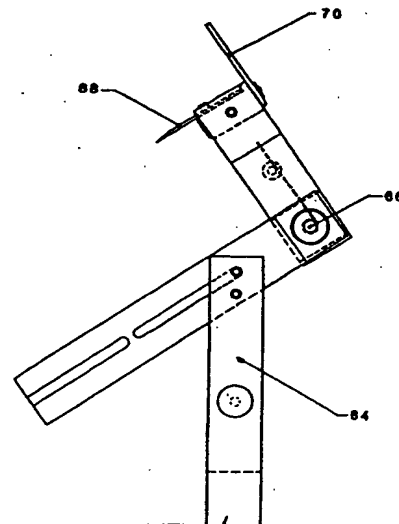


FIGURE 5

第1頁の続き

- ⑫発 明 者 ジェームズ・ビー・サーブ
アメリカ合衆国サウス・カロラ
イナ州29687タイローズ・イー
スト・リー・ロード2603
- ⑬発 明 者 ラフオード・ラウエリン・ウイ
ドマン
アメリカ合衆国サウス・カロラ
イナ州29662モールジン・ホワ
イテストーン・アベニュー207